

00862.022394.1

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



re Application of:

HISAO TAJIMA

Application No.: 09/941,592

Filed: August 30, 2001

For: IMAGE DISPLAY SYSTEM,
IMAGE DISPLAY APPARATUS
AND PERIPHERAL DEVICES OF
IMAGE DISPLAY APPARATUS

Examiner: Unassigned

Group Art Unit: 2643

Date: January 7, 2002

RECEIVED

JAN 10 2002

Technology Center 2600

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

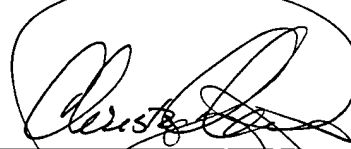
In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are
certified copies of the following foreign applications:

2001-256642, filed August 27, 2001; and

2000-272181, filed September 7, 2000.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C.
office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our
address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 32,078

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

CPW\gmc

DC_MAIN 83102 v 1

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2000-272181)



PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

RECEIVED
JAN 10 2002
Technology Center 2600

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: September 7, 2000

Application Number : Patent Application 2000-272181

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

September 18, 2001

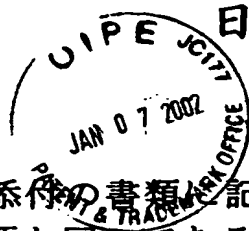
Commissioner,

Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3085887

CFM 2394 US
Appn. No. 09/941,592
Filed 8/30/01
庁長官-2643



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月 7日

RECEIVED

JAN 10 2002

出 願 番 号

Application Number:

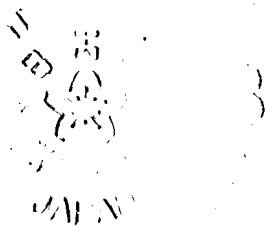
特願2000-272181

Technology Center 2600

出 願 人

Applicant(s):

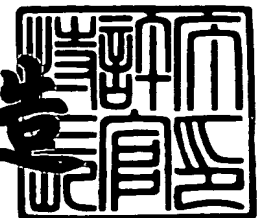
キヤノン株式会社



2001年 9月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3085887

【書類名】 特許願

【整理番号】 4147092

【提出日】 平成12年 9月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 27/00

【発明の名称】 画像表示システム、画像表示装置及び画像表示装置の周辺機器

【請求項の数】 19

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 田島 尚雄

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康徳

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示システム、画像表示装置及び画像表示装置の周辺機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像表示装置と、該画像表示装置に装着可能な周辺機器と、を備えた画像表示システムであって、

前記画像表示装置は、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電氣的に接続するための第 1 の電極を備え、

前記周辺機器は、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電氣的に接続するための第 2 の電極を備え、

前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とは、前記周辺機器を前記画像表示装置に装着した場合に、相互に接触するようにそれぞれ設置されたことを特徴とする画像表示システム。

【請求項 2】 前記第 1 の電極又は前記第 2 の電極のいずれか一方が、弾性を有する部材に支持されて前記画像表示装置又は前記周辺機器に設置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 3】 前記第 1 の電極又は前記第 2 の電極のいずれか一方が、弾性を有する材料で構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 4】 前記画像表示装置と前記周辺機器との間でレール状の嵌合構造を設け、該嵌合構造により前記周辺機器を前記画像表示装置に装着可能としたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 5】 前記第 2 の電極の一部がピン形状をなし、前記第 2 の電極は、該ピン形状の部分が前記周辺機器の表面から突出するように設置され、

前記画像表示装置は、前記第 2 の電極の前記ピン形状の部分が挿入される孔を備え、前記第 1 の電極は、前記第 2 の電極の前記ピン形状の部分が前記孔に挿入された場合に、前記ピン形状の部分に接触するように設置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 6】 前記画像表示装置にナットを設け、前記周辺機器に前記ナットに螺合するボルトを設け、前記ナットと前記ボルトとを締結することにより、

前記周辺機器を前記画像表示装置に装着可能としたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 7】 前記第 1 の電極の一部がピン形状をなし、また、前記第 1 の電極は、弾性を有する部材に支持され、

前記第 2 の電極は、前記画像表示装置に対向する平坦面を有し、

前記第 1 の電極は、前記ピン形状の部分が前記画像表示装置の表面から突出し、かつ、前記画像表示装置に前記周辺機器を装着した際に、前記ピン形状の部分の先端が前記第 2 の電極の前記平坦面に当接するように設置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 8】 前記画像表示装置の外形が、直方体の形状であり、かつ、その正面に画像表示面を有し、

前記周辺機器は、前記画像表示装置の側面、上面又は下面に装着可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 9】 前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とを 2 組設け、これら 2 組の前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とを介して、前記画像表示装置から前記周辺機器へ電力が供給されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 10】 前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とを介して、前記画像表示装置から前記周辺機器へ電気信号が送出されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 11】 前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とを介して、前記周辺機器から前記画像表示装置へ電気信号が送出されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 12】 前記電気信号には、画像信号又は音声信号が含まれることを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載の画像表示システム。

【請求項 13】 前記画像表示装置が、複数の前記第 1 の電極を備え、前記周辺機器が、複数の前記第 1 の電極に対応した複数の前記第 2 の電極を備え、

いずれかの前記第 1 の電極とこれに対応する前記第 2 の電極とを介して、前記画像表示装置から前記周辺機器へ電力が供給され、

他のいずれかの前記第 1 の電極とこれに対応する前記第 2 の電極とを介して、前記画像表示装置から前記周辺機器へ電気信号が送出されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 1 4】 前記画像表示装置が、複数の前記第 1 の電極を備え、前記周辺機器が、複数の前記第 1 の電極に対応した複数の前記第 2 の電極を備え、

いずれかの前記第 1 の電極とこれに対応する前記第 2 の電極とを介して、前記画像表示装置から前記周辺機器へ電力が供給され、

他のいずれかの前記第 1 の電極とこれに対応する前記第 2 の電極とを介して、前記周辺機器から前記画像表示装置へ電気信号が送出されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 1 5】 前記画像表示装置が、薄型画像表示装置であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 1 6】 前記周辺機器は、前記画像表示装置のスタンド、スピーカユニット、映像入力機器、信号変換機器のいずれか、または、これらの組み合わせであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 1 7】 画像表示装置と、該画像表示装置に装着可能な複数の周辺機器と、を備えた画像表示システムであって、

前記画像表示装置は、前記画像表示装置と各々の前記周辺機器とを電氣的に接続するための複数の第 1 の電極を備え、

各々の前記周辺機器は、当該周辺機器と前記画像表示装置とを電氣的に接続するための第 2 の電極を備え、

前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とは、前記周辺機器を前記画像表示装置に装着した場合に、相互に接触するようにそれぞれ設置され、

前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とを介して、前記周辺機器から前記画像表示装置を経由して他の前記周辺機器へ電気信号が送出されることを特徴とする画像表示システム。

【請求項 1 8】 周辺機器が装着可能な画像表示装置であって、前記周辺機器が装着された場合に、前記周辺機器に設けられた電極であって、

前記画像表示装置と前記周辺機器とを電氣的に接続するための電極に、接触する電極を備えたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 19】 画像表示装置に装着可能な画像表示装置の周辺機器であって、

前記画像表示装置に装着した場合に、前記画像表示装置に設けられた電極であって、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電氣的に接続するための電極に、接触する電極を備えたことを特徴とする画像表示装置の周辺機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、テレビ等の画像表示装置に関するもので、特に画像表示装置と周辺機器との接続構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

テレビ、コンピュータの端末、広告媒体、標識などの用途に、電子放出素子を用いた表示装置、プラズマ放電を用いた表示装置、液晶を用いた表示装置、蛍光表示管を用いた表示装置などの薄型平面型画像表示装置が用いられている。

【0003】

更に近年注目されているのが画面サイズ40型以上の壁掛けテレビであり、画面サイズが40型や50型でも画像表示部の奥行きが100mm以下という省スペース性が特徴のひとつである。

【0004】

一方、このような画像表示装置には、スピーカユニット、ビデオレコーダー等の画像／音声の再生装置、或いは、多種類の入力信号ソースを取り入れるセットトップボックス等のインターフェース装置、といった種々の周辺機器が付属し、併用されている。このような画像表示装置及び周辺機器の従来例について図面を参照して説明する。

【0005】

図9は、従来例の画像表示装置と周辺機器とを背面側から見た概略図である。

図中 1 0 0 は、例えばプラズマディスプレイ等から構成される画像表示装置であり、プラズマディスプレイモジュールや電気回路等が外装ケース内に収納している。1 0 1 は左スピーカーユニット、1 0 2 は右スピーカーユニットで画像表示装置 1 0 0 と着脱可能になっている。

【0 0 0 6】

1 0 3 は、画像表示装置 1 0 0 の画像や音声の信号入出力部で、1 0 4 は左右のスピーカーユニット 1 0 1、1 0 2 を画像表示装置 1 0 0 に取り付けるためのスピーカー支持板、1 0 5 はスピーカー支持板 1 0 4 の貫通穴、1 0 6 は画像表示装置 1 0 0 に明けられた雌ねじ、1 0 7 はスピーカーユニット 1 0 1 に明けられた雌ねじ、1 0 8 はスピーカー支持板 1 0 4 の貫通穴 1 0 5 を貫通して一方は画像表示装置 1 0 0 に明けられた雌ねじ 1 0 6、他方はスピーカーユニットに明けられた雌ねじ 1 0 7 にねじ込むための固定ねじである。

【0 0 0 7】

1 0 9 は左右スピーカーユニット 1 0 1、1 0 2 に設けた音声信号を入力するための入力端子、1 1 0 は画像表示装置 1 0 0 から左右スピーカーユニット 1 0 1、1 0 2 へ音声信号を伝達するための音声ケーブル、1 1 1 は画像表示装置 1 0 0 の電源供給ケーブルである。

【0 0 0 8】

1 1 2 はビデオ映像を再生するためのビデオテープレコーダー、1 1 3 は前記ビデオテープレコーダー 1 1 2 からの音声と画像信号を画像表示装置 1 0 0 に伝達するための音声／画像信号出力ケーブル、1 1 4 はビデオテープレコーダー 1 1 2 の電源供給ケーブルである。

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の構成においては、壁に画像表示装置を掛けた場合、背面部のケーブル配線を通させるための空間が必要であり、その分壁から飛び出して設置するため、特に薄型の画像表示装置にあっては折角の省スペース性が犠牲になってしまう。また、画像表示装置と他の機器、例えばビデオテープレコーダーなどとの接続ケーブルが壁面に露出して見苦しい。更に、スピーカーを着脱す

る際は画像表示装置を壁から外さないと作業が出来ず、メンテナンス性に問題がある。

【0010】

一方、スタンドを利用して台の上に画像表示装置を設置した場合も、背面側に様々なケーブル類を収納する空間が必要で、台を壁面から離す必要があり、やはり省スペース性が犠牲になる。また、背面側で様々な電圧や周波数のケーブルが絡み合うことで、電気回路に悪影響を与えたり、画質が劣化する危険性もある。

【0011】

更に、近年新しい方式の記録デバイスや通信デバイスが登場し、薄型平面型画像表示装置はそれらのデバイスの端末装置として今後発展していくことが予想されるが、新たな方式に合わせるための周辺機器と画像表示装置との接続は更に複雑化し、配線の接続ミスなども心配される。

【0012】

従って、本発明の目的は、画像表示装置と周辺機器との間の電氣的な接続にあたり、できるだけケーブル類を削減し、装置全体をコンパクトにし得る画像表示システム、画像表示装置及び画像表示装置の周辺機器を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、画像表示装置と、該画像表示装置に装着可能な周辺機器と、を備えた画像表示システムであって、

前記画像表示装置は、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電氣的に接続するための第1の電極を備え、

前記周辺機器は、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電氣的に接続するための第2の電極を備え、

前記第1の電極と前記第2の電極とは、前記周辺機器を前記画像表示装置に装着した場合に、相互に接触するようにそれぞれ設置されたことを特徴とする画像表示システムが提供される。

【0014】

また、本発明によれば、画像表示装置と、該画像表示装置に装着可能な複数の

周辺機器と、を備えた画像表示システムであって、

前記画像表示装置は、前記画像表示装置と各々の前記周辺機器とを電氣的に接続するための複数の第 1 の電極を備え、

各々の前記周辺機器は、当該周辺機器と前記画像表示装置とを電氣的に接続するための第 2 の電極を備え、

前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とは、前記周辺機器を前記画像表示装置に装着した場合に、相互に接触するようにそれぞれ設置され、

前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とを介して、前記周辺機器から前記画像表示装置を経由して他の前記周辺機器へ電気信号が送出されることを特徴とする画像表示システムが提供される。

【 0 0 1 5 】

また、本発明によれば、周辺機器が装着可能な画像表示装置であって、

前記周辺機器が装着された場合に、前記周辺機器に設けられた電極であって、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電氣的に接続するための電極に、接触する電極を備えたことを特徴とする画像表示装置が提供される。

【 0 0 1 6 】

また、本発明によれば、画像表示装置に装着可能な画像表示装置の周辺機器であって、

前記画像表示装置に装着した場合に、前記画像表示装置に設けられた電極であって、前記画像表示装置と前記周辺機器とを電氣的に接続するための電極に、接触する電極を備えたことを特徴とする画像表示装置の周辺機器が提供される。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態について、添付図面を参照して説明する。

<第 1 の実施形態>

図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係る画像表示システムの外観図である。

【 0 0 1 8 】

この画像表示システムは、画像表示部 2 を有する画像表示装置 1 と、画像表示装置 1 に装着、分離自在な周辺機器、すなわち、スピーカユニット 3 及び 4、カ

メラ 5、内部に信号変換回路を内蔵して各種信号の入力出力機能を有するセット
トップボックス 6、及び、記録再生デバイスを内蔵したスタンドユニット 7、と
を備える。

【 0 0 1 9 】

画像表示装置 1 としては、例えば、SED、PDP、液晶、EL 等の表示パネル
を採用した薄型画像表示装置を挙げることができる。スタンドユニット 7 は、
画像表示装置 1 を支えるのみならず、記録媒体挿入部 7 a から挿入した記録媒体
の情報を読み込み、画像信号や音声信号として画像表示装置 1 へ出力する。

【 0 0 2 0 】

また、図 1 において、8 は画像表示装置 1 の上面、下面、左右側面にそれぞれ
設けられた断面 T 字型のレールであり、画像表示装置 1 (外装) に一体的に成形
されている。9 は画像表示装置 1 の上面に設けられた一対のライン状の電極 (以
下、レール電極という。) であり、レール 8 の両側にレール 8 の長手方向に沿っ
て設けられている。このレール電極 8 は、画像表示装置 1 からカメラ 5 およびセ
ットトップボックス 6 に直流電圧を掛けることにより電力を供給するためのもの
であり、画像表示装置 1 内部では後述する電源ケーブルと電氣的に接続されてい
る。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、画像表示装置 1 とカメラ 5 との間の接続部分の構造を示した要部断面
図であり、特に、電氣的な接続部分の構造を示している。なお、画像表示装置 1
とセットアップボックス 6 との間の接続部分も同様の構造である。

【 0 0 2 2 】

1 a は画像表示装置 1 の内部を保護し外観性を高めるための外装、5 a はカメ
ラ 5 の内部を保護し外観性を高めるための外装、5 b はカメラ 5 に設けられ、レ
ール 8 に嵌合する凹部であり、図のようにレール 8 と凹部 5 b とが嵌合すること
により、カメラ 5 が画像表示装置 1 に装着することができる。

【 0 0 2 3 】

1 0 は画像表示装置 1 内部に設けられた電源 (+) ケーブルであり、1 1 は同
じく電源 (-) ケーブルである。これらはいずれも画像表示装置 1 内部の直流電

源（図示せず）から発生した電圧をカメラ 5 へ供給するためのものである。

【0024】

12 は、画像表示装置の外装 1a とレール電極 9 との間を絶縁するための絶縁材、13 はカメラ 5 に設置され、レール電極 9 と接触して画像表示装置 1 とカメラ 5 との電氣的接続を可能とする電極として機能するボール電極である。14 はボール電極 13 が脱落しないように保持する先端形状を有し、ボール電極 13 を支持する支持部材であり、導電性及び弾性を有する材料から構成される。この支持部材 14 は、常時、ボール電極 13 をレール電極 9 へ向けて付勢してレール電極 9 とボール電極 13 との接触を確実なものとし、また、支持部材 5c を介して外装 5a に固定されている。なお、本実施形態では、ボール電極 13 を弾性を有する支持部材 5c で支持するように構成したが、これに代えてこれらを一体化したような、弾性を有する材料からなる電極を採用してもよい。

【0025】

15 は、カメラ 5 内部の電源（+）ケーブルで、16 は同じく電源（-）ケーブルであり、それぞれ支持部材 14 の後端に接続されている。このため、画像表示装置 1 の電源（+）ケーブル 10 と電源（-）ケーブル 11 とは、レール電極 9、ボール電極 14 及び支持部材 14 を介して、それぞれ、カメラ 5 の電源（+）ケーブル 15 と電源（-）ケーブル 16 とに電氣的に接続される。

【0026】

次に、図 3 は、画像表示装置 1 とカメラ 5 との間の接続部分の構造を示した要部断面図であり、特に、機械的な接続部分の構造を示している。なお、画像表示装置 1 とセットアップボックス 6 との間の接続部分も同様の構造である。

【0027】

5d はカメラ 5 の凹部 5b の近傍に設けられた雌ねじ穴部、17 は雌ねじ穴部 5d に螺合し、その貫通した先端部がレール 8 の側面を押圧することにより、カメラ 5 を画像表示装置 1 に固定するためのセットねじである。このセットねじ 17 は、図には示さないがカメラ 5 の正面の隠し穴からドライバーを挿入することにより回転して雌ねじ穴部 5d に螺合することができる。

【0028】

係る構造において、カメラ 5 を画像表示装置 1 に装着する場合には、レール 8 の端部から、カメラ 5 の凹部 5 b をレール 8 に嵌合させ、そのままカメラ 5 をレール 8 に沿って滑動させることにより、レール 8 上の任意の位置に配置することができる。この時、上述した通り、カメラ 5 のボール電極 1 3 は、支持部材 1 4 に付勢されて常時レール電極 9 に接触した状態にあるので、画像表示装置 1 とカメラ 5 とが電氣的に接続されることとなる。

【 0 0 2 9 】

次に、画像表示装置 1 とスタンドユニット 7 との間の接続構造について説明する。図 4 は、画像表示装置 1 とスタンドユニット 7 との間の接続部分の構造を示した要部断面図である。図中、図 1 乃至図 3 と同一の番号の構成は、同じ構成を示している。

【 0 0 3 0 】

7 b はスタンドユニット 7 の内部を保護し外観性を高めるための外装、7 c はスタンドユニット 7 を画像表示装置 1 の下面に設けられたレール 8 に嵌合する凹部であり、これによりスタンドユニット 7 が画像表示装置 1 に装着することができる。

【 0 0 3 1 】

1 8 は凹部 7 c をレール 8 に嵌めて摺動させる際の摩擦抵抗を緩和し、更に装着後は画像表示装置 1 をバランス良く支持するための滑り支持体、1 9 は凹部 7 c をレール 8 に嵌めて摺動させる際のがたつきを防ぐための板ばねである。

【 0 0 3 2 】

2 0 は画像表示装置 1 内部の入力信号ケーブルであり、画像表示装置 1 内部の図示しない信号処理回路に電気信号を伝えるためのものである。

【 0 0 3 3 】

2 1 は、レール 8 に平行にライン状に配置され、外装 1 a の表面から僅かに突出するように配置された導電性を有する電極（以下、レール電極という。）であり、入力信号ケーブル 2 0 と電氣的機械的に接続されている。2 2 は画像表示装置 1 の外装 1 a とレール電極 2 1 との間を絶縁するための絶縁材、2 3 はスタンドユニット 7 側に配置されてレール電極 2 1 と機械的電氣的に接触するところの

ボール電極、24はボール電極13を常時レール電極21へ向けて付勢し、また、後述する電源ケーブルと電氣的機械的に接続された弾性及び導電性を有するばね材である。

【0034】

25はボール電極23が脱落しないように保持する先端形状を有すると共に、ばね材24を支持する絶縁ホルダーであり、スタンドユニット7の外装7bをボール電極23を流れる電気信号から絶縁状態に維持している。26はスタンドユニット7内部に配線された複数の出力信号ケーブルで、ばね材24と電氣的機械的に接続され、スタンドユニット7に内蔵する記録再生手段の信号発生を司る電気回路（図示しない）に接続されている。

【0035】

係る構造において、スタンドユニット7を画像表示装置1に装着する場合には、レール8の端部から、スタンドユニット7の凹部7cをレール8に嵌合させ、そのままスタンドユニット7をレール8に沿って滑動させることにより、レール8上の任意の位置に配置することができる。この時、上述した通り、スタンドユニット7のボール電極23は、ばね材24に付勢されて常時レール電極21に接触した状態にあるので、画像表示装置1とスタンドユニット7とが電氣的に接続されることとなり、出力信号ケーブル26と入力信号ケーブル20とが電氣的に接続され、スタンドユニット7から画像表示装置1へ電気信号を送出することが可能となる。なお、同様の構成により画像表示装置1からスタンドユニット7へ電気信号を送出するようにしてもよいことはいうまでもない。

【0036】

次に、第1の実施形態の詳細について説明を付け加える。

【0037】

画像表示装置1の筐体構造、とりわけ内部の画像表示部2の支持構造は、正面から見て4辺の額縁に相当する部材が、画像表示部2の4辺を表と裏で挟み支持することができる。この部材の各辺は金属押出し加工により成形された後、所定の長さに切断してからねじ等の固定手段で略長方形を構成する。押出し加工であるため連続する同一形状が比較的容易に製造できるため、レール8の製造は一切

の追加コストを掛けずに生産可能であるし、額縁を構成する4辺すべてに形成される。第1の実施形態ではそれを有効に利用することができる。

【 0 0 3 8 】

画像表示装置1を通信手段のモニターとして仕様する場合は、相手の映像はセットトップボックス6が受信し変換した信号を画像表示装置1が映像表示し、スピーカーユニット3、4が音声を発することができる。

【 0 0 3 9 】

こちらの情報はカメラ5が画像を電気信号に変換、図には示さないがカメラ5に内蔵のマイクで音声を電気信号に変換し、両電気信号はセットトップボックス6で通信信号に再度変換した後、通信相手に伝送される。カメラ5、セットトップボックス6の機能を有効にするための電源は画像表示装置内部の定圧電源からの直流電流を、先の説明の構造（レール9とボール電極13の接触）により供給するため、外部に電源ケーブルは不要である。セットねじ17を緩めてカメラ5、セットトップボックス6をレール8から外せば電源供給が断たれるため未使用時の誤作動の心配も無い。

【 0 0 4 0 】

尚、電氣的接続のためにレール8を利用したのは、カメラ5、セットトップボックス6が画像表示装置1の天面の任意の位置で機能動作可能とするためであり、また接続部分に支持部材14とボール電極13を組み合わせたのは、カメラ5、セットトップボックス6着脱時の摩擦力低減と電気接続時に単位面積当たりの荷重を増大して接続信頼性を得るためである。

【 0 0 4 1 】

画像表示装置1の底部レール8を利用してスタンドユニット7を固定する構造において、画像表示装置1とスタンドユニット7の間の電気接続部にレール電極21とボール電極23を利用した理由は、先の説明、カメラ5、セットトップボックス6と画像表示装置1との接続と同様であり説明は省略する。スタンドユニット7に内蔵された図示しない記録手段からは画像信号や音声信号など複数の配線が必要となるため図示のように複数のレール電極21とボール電極23の組み合わせが必要となる。

【 0 0 4 2 】

図では4本の配線であるが必要数だけ組み合わせ構造を構成すれば良いし、カメラ5、セットトップボックス6のように画像表示装置1から電源供給を得る必要があれば、レール8近傍の空きスペースに電源供給用のレール電極21とボール電極23を設置すれば良い。また、本実施形態では、画像表示装置1と周辺機器3乃至7との間で、電力の供給、電気信号の送受信を行う場合について説明したが、画像表示装置1を介して、周辺機器3乃至7間を電氣的に接続し、直接電力の供給、電気信号の送受信を行っても良いことはいうまでもない。これは、例えば、電氣的に接続する2つの周辺機器にそれぞれ対応する、画像表示装置1のレール電極9や21を、単に短絡すればよい。

【 0 0 4 3 】

また、第1の実施形態では、スタンドユニット7を画像表示装置1に固定する際にねじ等を利用していない。画像表示装置1が重量物であるため簡単に外れないからであるが、不安があればカメラ5のセットねじ17の構造をスタンドユニット7の空きスペースに配置すれば良い。

【 0 0 4 4 】

尚、スタンドユニット7が内蔵する記録再生手段の記録媒体はDVD、MDのようなディスク状やICメモリーを利用したカセット状のものを挙げることができる。スタンドユニット7内部には記録再生手段を内蔵することで、従来のように分離型のVTRを設置するスペースや配線ケーブルが不要となるし、更に画像表示装置1からスタンドユニット7を着脱自在にしたことで、従来のVTR一体型テレビのようにVTRのメンテナンスが必要な場合に画像表示部も機能を停止せざるを得ない状況は無くなった。

【 0 0 4 5 】

以上説明したように、本発明の第1の実施形態に係る画像表示システムの特徴は以下の通りである。

【 0 0 4 6 】

1) 画像表示装置1の側面の略全周に渡りレール8を配置して、これを周辺機器3乃至7との接続構造として採用したことにより、周辺機器3乃至7が簡単に

一体的に取付け可能となった。

【0047】

2) 画像表示装置1のレール8の近傍にレール8に平行なレール電極9、21を構成し、周辺機器3乃至7の相対する位置に電気接続構造を構成したことにより、画像表示装置1と周辺機器3乃至7との間における、電源供給や電気信号の送受信が、外部ケーブル無しで可能となった。

【0048】

3) レール構造(8、5b)とセットねじ構造(17)により、周辺機器(カメラ5)の着脱は画像表示装置1の裏側に回り込まずに作業が可能となった。

【0049】

4) 画像表示装置1に着脱可能なスタンドユニット7に記録再生手段を内蔵し、更に電気信号伝達用の電極接続構造を配置したことにより、外部ケーブル無しで再生映像を画像表示可能となり、また記録再生装置を設置するスペースが不要となり、更に記録再生手段のメンテナンス時は画像表示装置1から分離可能となった。

【0050】

5) 画像表示装置1の額縁を構成する側面の略全周に渡り形成された凹凸形状のレール、押出し加工により画像表示部の支持構造と一体的に製造するため、追加加工が不要となった。

<第2の実施形態>

図5は、本発明の第2の実施形態に係る画像表示システムの外観図であり、上述した第1の実施形態と同一の番号の構成は同一の構成を示している。

【0051】

30は画像表示装置1の天部、底部、左右側面部に設けられたライン状の開口部である。31は、画像表示装置1の左右側面部を示しており、スピーカユニット3、4と略密着する面である。32、33は画像表示装置1とスピーカユニット3、4との間で電氣的接続を取るための位置決め用の接続穴で、穴の内周面には絶縁性の部材が施されている。

【0052】

34はスピーカーユニット外装壁面であり、画像表示装置1の左右側面部31と向かい合う。35はスピーカーユニット3及び4の外装壁面34から突き出た凸部であり、先の開口部30に嵌まり込む形状を有する。36、37はスピーカーユニット3、4内部から突き出したピン形状の電極（以下、導通ピンという。）であり、その位置は先の本体外装壁面31とスピーカーユニット外装壁面34が向かい合った時に接続穴32、33に挿入される配置である。38、39はスピーカーユニット3、4を画像表示装置1に固定する際に、後で説明するねじを操作する固定つまみであり、右回転で固定し左回転で解除される。

【0053】

図6は、画像表示装置1とスピーカーユニット3との間の接続部分の構造を示した要部断面図（上方から見た図である。）であり、画像表示装置1とスピーカーユニット4との間の接続部分もこれと同様の構成である。

【0054】

40はスピーカーユニット3のにあって一端が固定つまみ38、39に固着され、他端がスピーカーユニット3の凸部35のねじ穴にねじ込まれているところの固定ねじであり、固定つまみ38、39を右回転すると固定ねじ40はスピーカーユニット7の凸部35を貫通して突出進行する。

【0055】

41は画像表示装置1の開口部30の内側に位置するナットであり、中央部に雌ねじが形成されていて固定ねじ40の先端部がねじ込まれる構造である。レール凹部42は画像表示装置1の画像表示部2を支持する4辺の額縁部材の一部であり、金属押出し加工により成形された後、所定の長さに切断してからねじ等の固定手段で略長方形を構成したものである。額縁を構成する4辺すべてに形成され、それを有効に利用する手段が本発明の画像表示装置の構造であることは第1の実施形態の場合と同様である。

【0056】

43は導通ピン36とスピーカーユニット3の外装壁面34との間の電氣的絶縁を確保するための絶縁材、44及び45はスピーカーユニット3内部に配線され、一端が導通ピン36、37に電氣的機械的に固定され、他端が図には示さな

いがスピーカーユニット 3、4 内部のスピーカーに接続されるケーブルであり、導通ピン 3 6、3 7 から入力した音声増幅信号をスピーカー（図示せず）に伝達して音声を発生させる。

【0 0 5 7】

4 6 は画像表示装置 1 の接続穴 3 2、3 3 を構成する絶縁ホルダーであり、導通ピン 3 6、3 7 が挿入され、流れる音声増幅信号の電流から外装壁面 3 1 の絶縁を保つために絶縁材料で形成されている。尚、絶縁ホルダー 4 6 の接続穴 3 2、3 3 の内径寸法は、導通ピン 3 6、3 7 の挿入部外形寸法より 0.1 mm ~ 0.2 mm 大きい寸法にされている。4 7 は導通ピン 3 6、3 7 と電氣的に接触するための電極板であり、導電性と弾性を有する材料で構成されており、電氣的に接触する部分は表面が滑らかで金メッキが施されている。電極板 4 7 は、導通ピン 3 6、3 7 が絶縁ホルダー 4 6 内部に押し込まれると、導通ピン 3 6、3 7 に接触する。4 8、4 9 は本体内部の音声増幅信号発生回路（図示せず）に接続されている音声出力ケーブルであり、電極板 4 7 に半田付けされている。尚、この半田付け構造は市販の電気接続端子を利用することも可能である。

【0 0 5 8】

次に画像表示装置 1 へスピーカーユニット 3、4 を取り付ける手順を説明する。画像表示装置 1 はあらかじめ壁に掛けられた状態を想定する。スピーカーユニット 3、4 の固定ねじ 4 0 がねじ込まれる位置にナット 4 1 をセットしておき、スピーカーユニット 3、4 いずれか一方を手にとって導通ピン 3 6、3 7 を接続穴 3 2、3 3 に挿入可能な位置を確認してから手に持ったスピーカーユニット 3 又は 4 のいずれかを画像表示装置 1 側に押し付ける。

【0 0 5 9】

その後、固定つまみ 3 8 と固定つまみ 3 9 を右回転させて固定ねじ 4 0 先端部をナット 4 1 の雌ねじ部にねじ込む。ナット 4 1 はレール凹部 4 2 内部に保持されているためスピーカーユニット 3、4 いずれかは固定つまみ 3 8 を右回転させるに従い画像表示装置 1 に密着し固定を完了する。

【0 0 6 0】

この時、導通ピン 3 6、3 7 も電極板 4 7 と電氣的接続を完了した位置になっ

ている。以上の作業をもう一方のスピーカーユニット 3、4 いずれかで繰り返すことにより、画像表示装置 1 の左右の所定の位置にスピーカーユニット 3、4 を配置完了する。

【0 0 6 1】

また、図示はしないが、スピーカーユニット外装壁面 3 4 と本体外装壁面 3 1 との間にシート状の弾性材を介在してスピーカーユニット 3、4 の固定を行えばスピーカー音声発生時のビビリを防止可能である。

【0 0 6 2】

本実施形態においては、左右スピーカーユニット 3、4 の固定構造、電氣的接続構造を説明したが、視聴者が音響特性を改善するためセンタースピーカーを追加する際も同様の構造により、壁に画像表示装置を掛けたまま、外部ケーブルを使用せずに画像表示装置 1 の底面または天面のレールを利用して取付けが可能となる。

【0 0 6 3】

以上説明したように、第 2 の実施形態の特徴は以下の通りである。

【0 0 6 4】

1) 画像表示装置 1 の額縁を構成する側面に、音声発生機能を有する複数のスピーカーユニットを画像表示装置と一体的に取付け可能となった。

【0 0 6 5】

2) 画像表示装置 1 に、電極板 4 7 と接続穴 3 3 を構成し、スピーカーユニット 3 及び 4 の相対する位置に導通ピン 3 6 及び 3 7 を構成したことにより、画像表示装置 1 からスピーカーユニット 7 への音声増幅信号の供給が外部ケーブル無しで可能となった。

【0 0 6 6】

3) 画像表示装置 1 の開口部 3 0 の内側に設けたナット 4 1 と、スピーカーユニット 3 及び 4 に設けたねじ 4 0 との固定ねじ構造により、スピーカーユニット 3 及び 4 の着脱は画像表示装置 1 の裏側に回り込まずに作業が可能となった。

【0 0 6 7】

4) 音響効果を高めるスピーカーユニットの追加も、画像表示装置の底部、天

部を利用して画像表示装置 1 に一体的に接続可能とすることもできる。その際外部ケーブルが不要であるし、画像表示装置 1 を壁に掛けた状態で着脱可能である。

【 0 0 6 8 】

5) 画像表示装置 1 の額縁を構成する側面の略全周に渡り形成された開口部 30、レール凹部 42 は押出し加工により画像表示装置 1 の額縁と一体的に製造することができ、追加加工が不要となった。

< 第 3 の実施形態 >

図 7 は、本発明の第 3 の実施形態に係る画像表示システムのの外観図であり、上述した第 1 及び第 2 の実施形態と同一の番号の構成は同一の構成を示している。

【 0 0 6 9 】

50a はレール状に形成された略断面 [] 型のレール部であり、画像表示装置 1 の 4 辺の額縁部材の一部であり、金属押出し加工により成形された後、所定の長さに切断してから略長方形に構成したものである。レール部 50a は、画像表示装置 1 の額縁を構成する 4 辺すべてに形成される。

【 0 0 7 0 】

51 は画像表示装置 1 のレール部 50a に嵌合しスライド可能な形状で左右スピーカユニット 3、4 に設けられたレール挿入部である。52b はレール挿入部 51 の中央部に明けた開口部内に配置された固定ねじ突き当て部で、後述の固定ねじを回転させることにより、前記開口部から突出したり引っ込んだりの動作が可能な構造である。

【 0 0 7 1 】

53、54 は画像表示装置 1 と電氣的接触を図るために、レール挿入部 51 表面に設けられた表面が平坦形状の電極であり、音声増幅信号を受け取るために 53 は + 電位、54 は - 電位に分配されている。

【 0 0 7 2 】

図 8 は、画像表示装置 1 とスピーカユニット 3 との間の接続部分の構造を示した要部断面図であり、特に、図 8 (a) は、電氣的な接続部分の構造を、図 8 (

b) は、機械的な接続部分の構造を、それぞれ示している。なお、画像表示装置 1 とスピーカユニット 4 との間の接続部分の構造も同様の構造である。

【 0 0 7 3 】

5 2 a はスピーカユニット 3 の内部に位置し、画像表示装置 1 へスピーカユニット 3 を固定するための固定ねじ雄ねじ部、5 2 c は同じく固定ねじシャフト部であり、図には省略したが固定ねじ突き当て部 5 2 b と反対側端部は固定つまみ 3 8、3 9 が固着されている。

【 0 0 7 4 】

6 1 はスピーカユニット 3 の外装壁面 3 4 内部に固着された雌ねじ部材であり、先の固定ねじ雄ねじ部 5 2 a が嵌合している。5 5、5 6 は電極 5 3、5 4 のレール挿入部 5 1 内部の配線を司る導通部であり、+ 電位と - 電位に分離配線され、且つ周囲の部材はすべて絶縁性を有し、スピーカユニット 3 内部にはケーブル接続用の端子が形成されている。

【 0 0 7 5 】

5 7 は画像表示装置 1 のレール凹部 5 0 a に設けた絶縁材で中央部に貫通穴を有している。5 8 は絶縁材 5 7 の貫通穴を通過してレール部 5 0 a の内側の表面より僅かに突出して配置されたピン形状の電極であり、画像表示装置 1 とスピーカユニット 3 との電氣的接触を図るための部材である。この電極 5 8 にはレール部 5 0 a 表面よりの突出量を規制するためのストッパーが一体的に形成されていることが図から明らかである。このピン形状の電極 5 8 の先端が、電極 5 3 及び 5 4 の表面の平坦面に当接することにより画像表示装置 1 とスピーカユニット 3 とが電氣的に接続されることとなる。

【 0 0 7 6 】

5 9 は電極 5 8 と電氣的導通を図りつつ、電極 5 8 をレール凹部 5 0 a の内側の表面から突出する方向に常時付勢するコイルばねを組み込んだところの導通ばねであり、電極 5 8 の反対側にはケーブル接続用の端子が形成されている。6 0 は電極 5 8 および導通ばね 5 9 の位置を規制するためのホルダーで画像表示装置 1 の内壁に固着されている。

【 0 0 7 7 】

次に以上の構成における機能的な説明を補足するため、画像表示装置 1 に対する左右スピーカーユニット 3、4 の取付け手順を説明する。画像表示装置 1 はあらかじめ壁に掛けられた状態を想定する。スピーカーユニット 3、4 の固定ねじ突き当て部 5 2 b がレール挿入部 5 1 表面より引っ込んでいることを確認後、スピーカーユニット 3、4 いずれか一方を手にとって、画像表示装置 1 の上方からレール部 5 0 a に対してレール挿入部 5 1 を嵌合させ、その位置に保持しながら下方にスピーカーユニット 3、4 いずれかをスライドさせていく。

【 0 0 7 8 】

画像表示装置 1 の天面とスピーカーユニット 3、4 いずれかの天面が略一致した時、固定つまみ 3 8 と 3 9 を右回転させる。固定つまみ 3 8、3 9 はスピーカーユニット 3、4 いずれか内部の固定ねじ雄ねじ部 5 2 a が雌ねじ部材 6 1 に嵌合しているため、固定つまみ 3 8、3 9 を右回転すると、固定ねじ突き当て部 5 2 b がレール挿入部 5 1 より突出し、更に画像表示装置 1 のレール部 5 0 a に圧力を掛ける。

【 0 0 7 9 】

すると、レール挿入部 5 1 は画像表示装置 1 から分離する方向に移動するが、画像表示装置 1 のレール凸部 5 0 b 内壁に密着して停止する。以上の動作によりスピーカーユニット 3、4 いずれかは画像表示装置 1 に固定される。一方この時の電氣的接続に関しては、スピーカーユニット 3、4 いずれかの天面と画像表示装置 1 の天面が略一致した際に、電極 5 8 と電極 5 3、5 4 とが接触を取れる位置に設計配置しておくことで画像表示装置 1 からスピーカーユニット 3、4 いずれか側に通電することが可能となる。更に、電極 5 3、5 4 は上下方向に一定の長さを有しているため、画像表示装置 1 とスピーカーユニット 3、4 いずれかの相対位置が微妙にずれたとしても、電氣的接触が可能な構造となっている。

【 0 0 8 0 】

以上の作業をもう一方のスピーカーユニット 3、4 いずれかで繰り返すことにより、画像表示装置 1 の左右の所定の位置にスピーカーユニット 3、4 を配置完了する。

【 0 0 8 1 】

また、図示はしないが、スピーカーユニット外装壁面 3 4 と本体外装壁面 3 1 との間にシート状の弾性材を介在してスピーカーユニット 3、4 の固定を行えばスピーカー音声発生時のビビリを防止可能である。

【0082】

本実施形態においては左右スピーカーユニット 3、4 の固定構造、電氣的接続構造を説明したが、視聴者が音響特性を改善するためセンタースピーカーを追加する際も同様の構造により、壁に画像表示装置を掛けたまま、外部ケーブルを使用せずに画像表示装置 1 の底面または天面のレールを利用して取付けが可能となる。

【0083】

以上説明したように、本発明の特徴は以下の通りである。

【0084】

1) 画像表示装置 1 の額縁を構成する側面の略全周に渡りレール部 5 0 a を配置したことにより、音声発生機能を有する複数のスピーカーユニット 3 及び 4 を画像表示装置 1 と一体的に取付け可能となった。

【0085】

2) 画像表示装置 1 のレール部 5 0 a 近傍に音声増幅信号を出力可能な電極 5 8 を構成し、スピーカーユニット 3 及び 4 の相対する位置に電極 5 3 及び 5 4 を構成したことにより、画像表示装置 1 からスピーカーユニット 3 及び 4 への音声増幅信号の供給が外部ケーブル無しで可能となった。

【0086】

3) レール構造と固定ねじ構造により、スピーカーユニット 3 及び 4 の着脱は画像表示装置 1 の裏側に回り込まずに作業が可能となった。

【0087】

4) 音響効果を高めるスピーカーユニットの追加も、画像表示装置 1 の底部、天部のレール部 5 0 a を利用して画像表示装置 1 に一体的に接続可能となった。その際外部ケーブルが不要であるし、画像表示装置 1 を壁に掛けた状態で着脱可能である。

【0088】

5) 画像表示装置の額縁を構成する側面の略全周に渡り形成された凹凸形状のレール、押出し加工により画像表示部の支持構造と一体的に製造するため、追加加工が不要となった。

【 0 0 8 9 】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、各実施形態の構造等は、設計上可能な範囲で適宜相互に組み合わせ可能であることはいうまでもない。

【 0 0 9 0 】

【発明の効果】

以上説明したとおり、本発明によれば、画像表示装置と周辺機器との間の電氣的な接続にあたり、できるだけケーブル類を削減し、装置全体をコンパクトにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態に係る画像表示システムの外観図である。

【図 2】

画像表示装置 1 とカメラ 5 との間の電氣的な接続部分の構造を示した要部断面図である。

【図 3】

画像表示装置 1 とカメラ 5 との間の機械的な接続部分の構造を示した要部断面図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施形態を表わす画像表示装置と外部機器の要部縦断面図である。

【図 5】

本発明の第 2 の実施形態に係る画像表示システムの外観図である。

【図 6】

画像表示装置 1 とスピーカユニット 3 との間の接続部分の構造を示した要部断面図である。

【図 7】

本発明の第 3 の実施形態に係る画像表示システムの外觀図である。

【図 8】

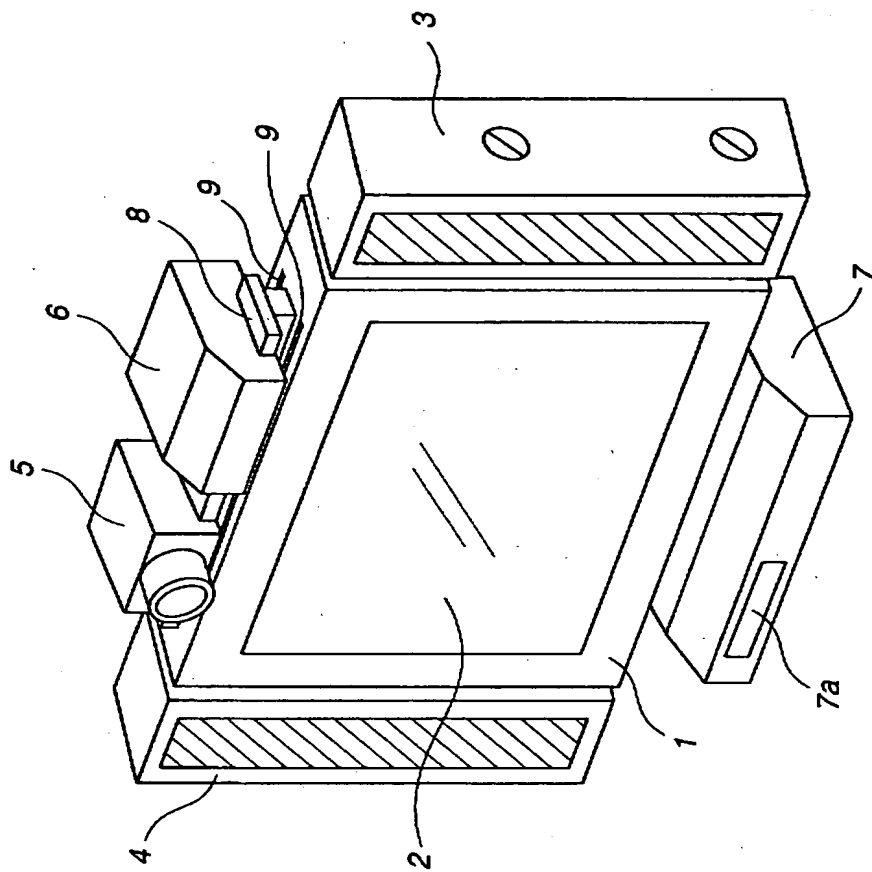
(a) は、画像表示装置 1 とスピーカユニット 3 との間の電氣的な接続部分の構造を示した要部断面図であり、(b) は、画像表示装置 1 とスピーカユニット 3 との間の機械的な接続部分の構造を示した要部断面図である。

【図 9】

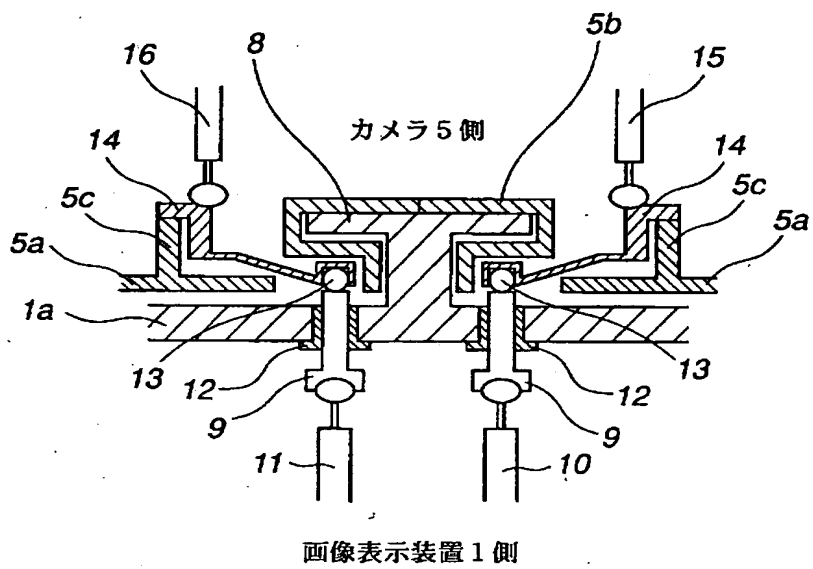
従来の画像表示装置と周辺機器とを示す概略図である。

【書類名】 図面

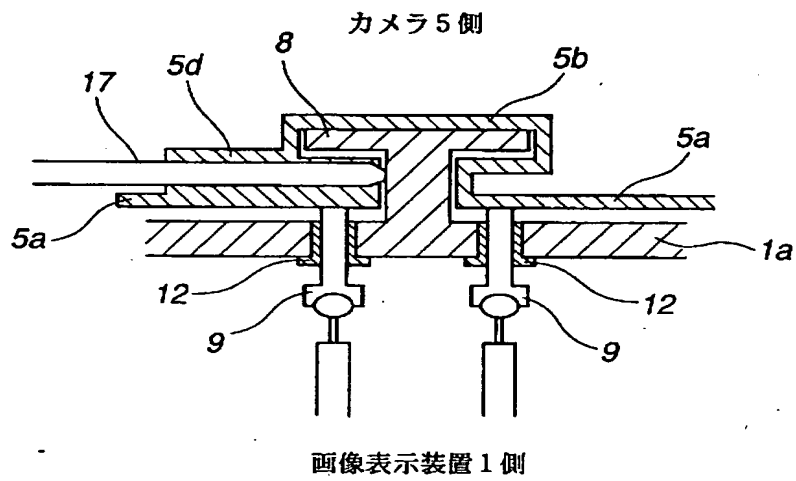
【図 1】



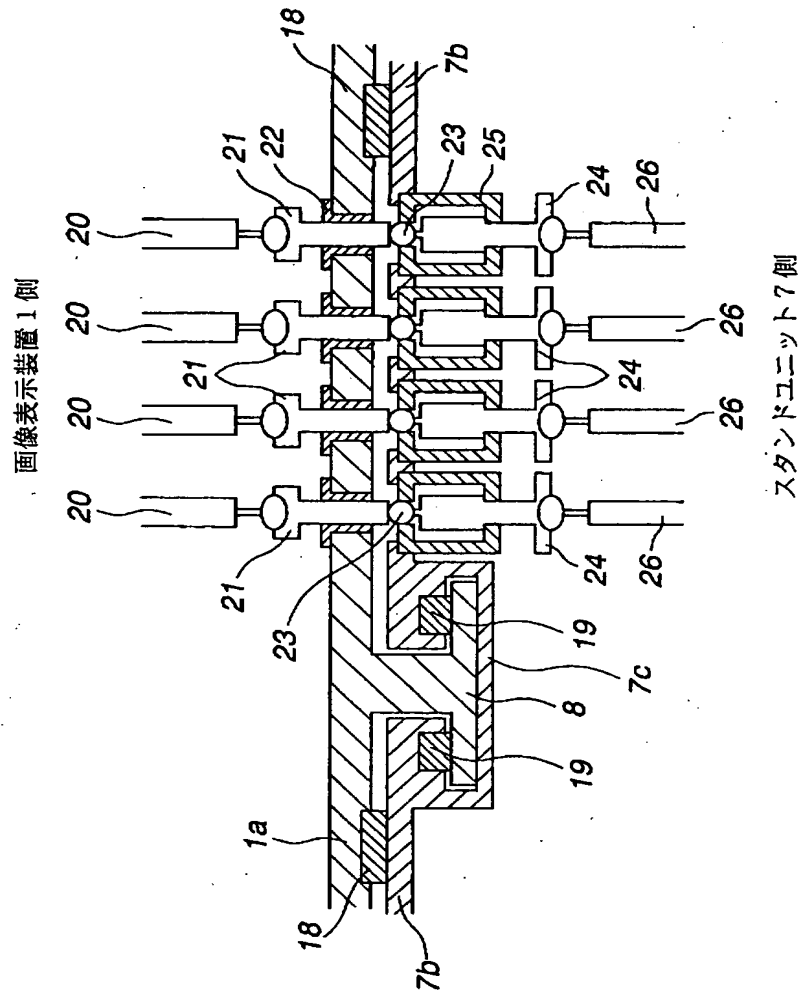
【図 2】



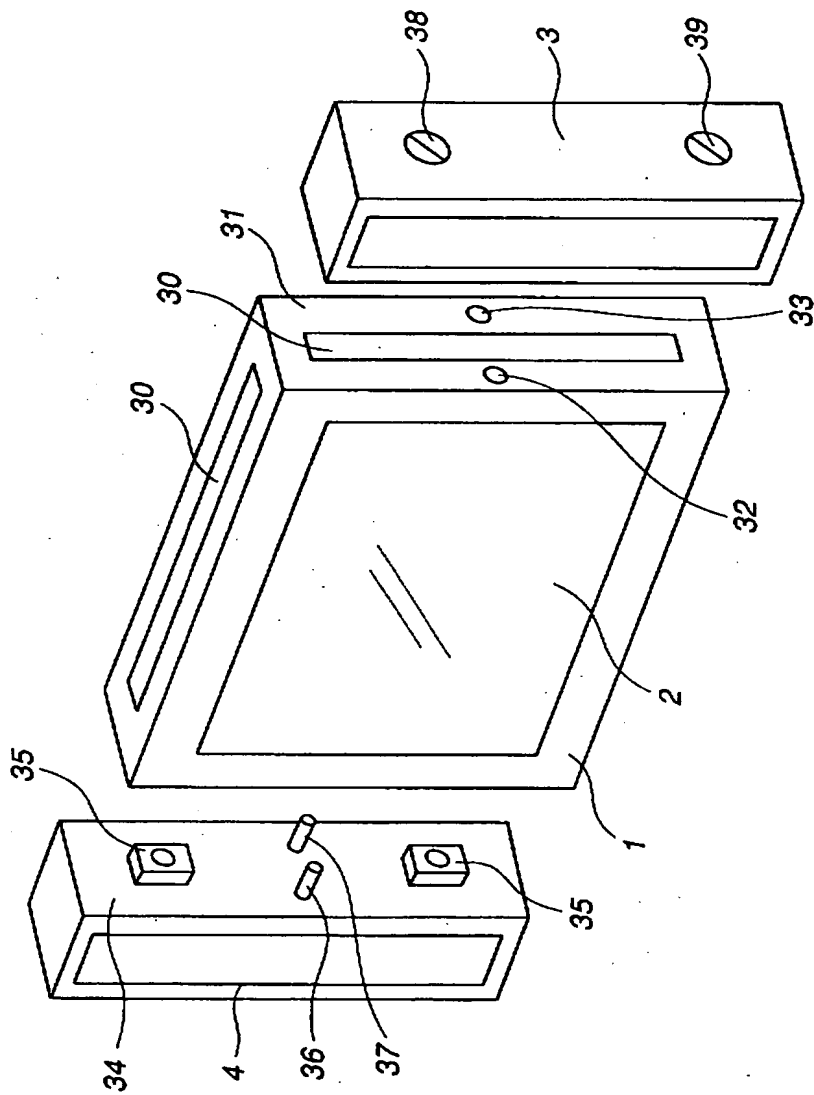
【図 3】



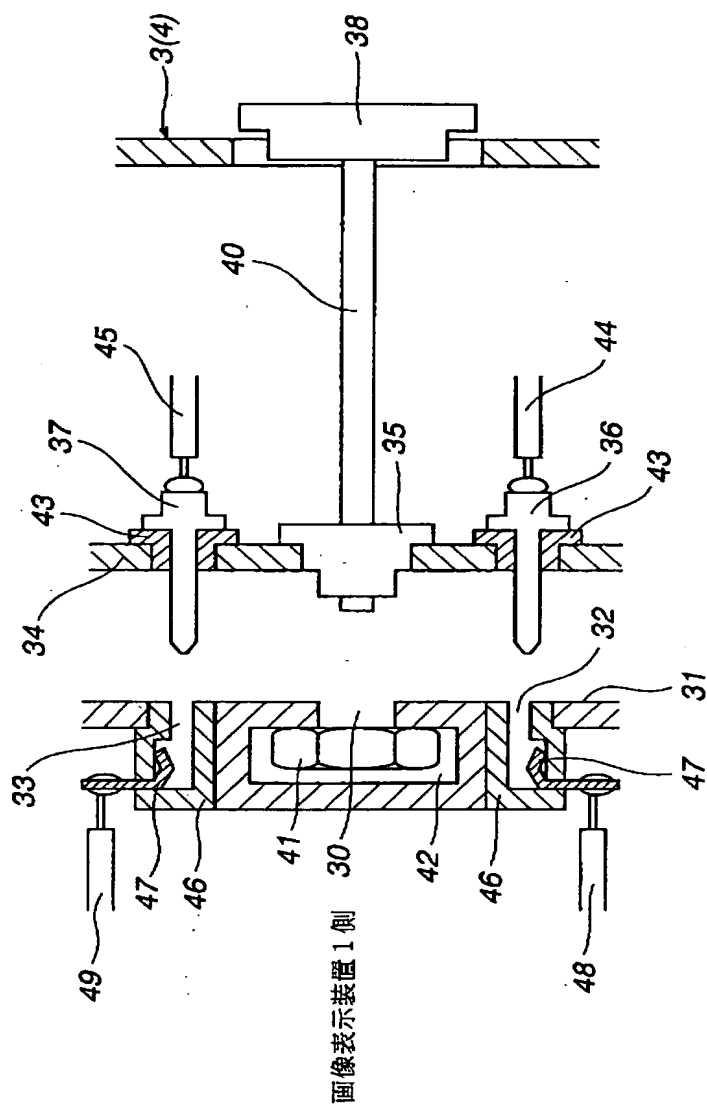
【図 4】



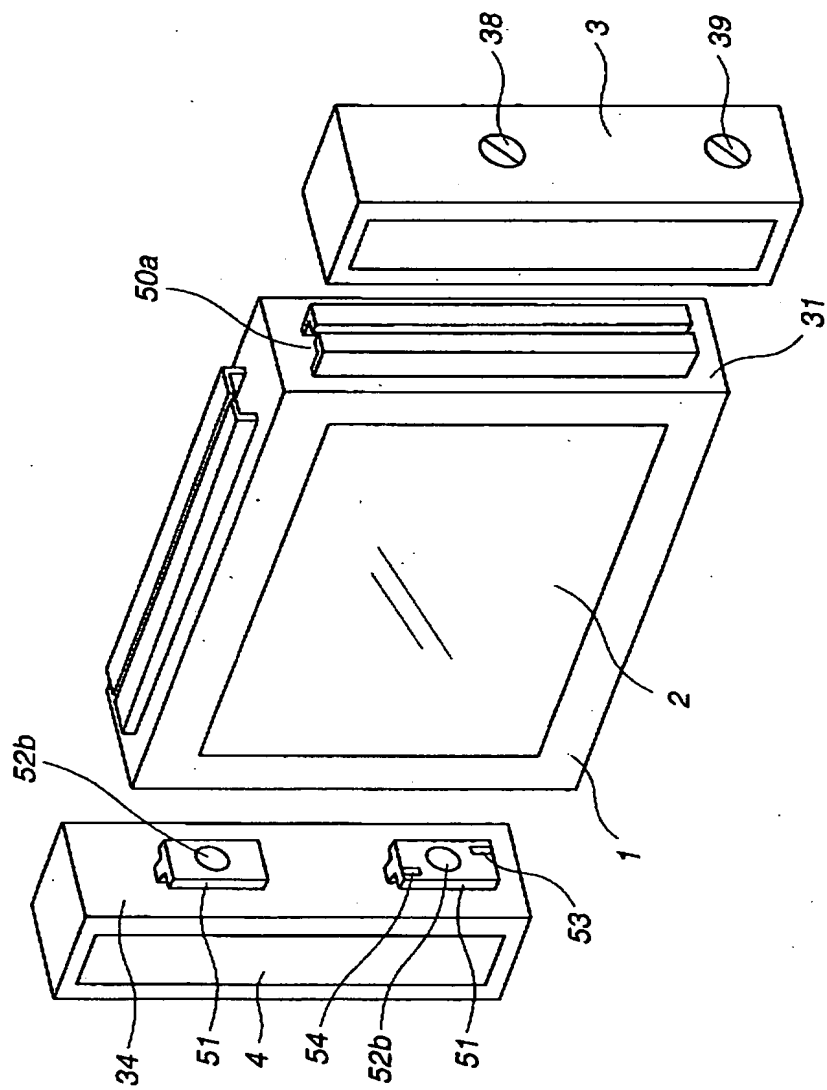
【図 5】



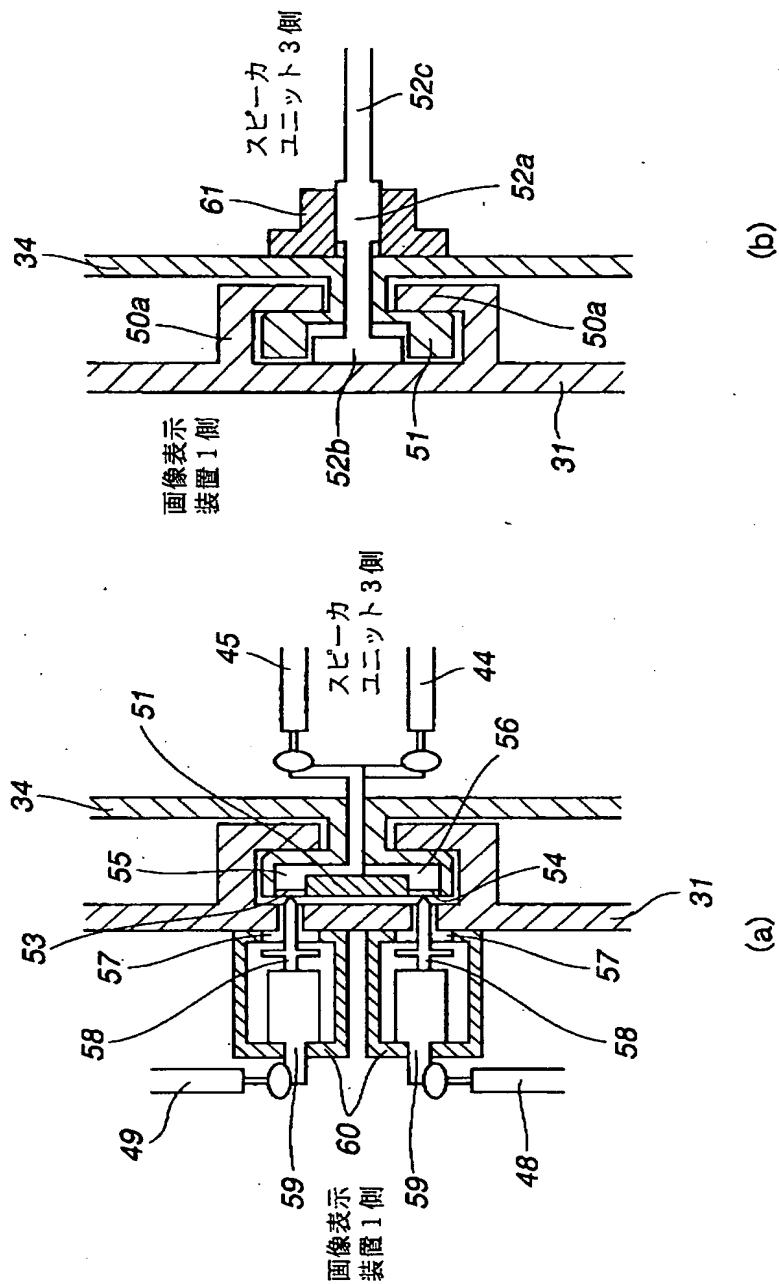
【図 6】



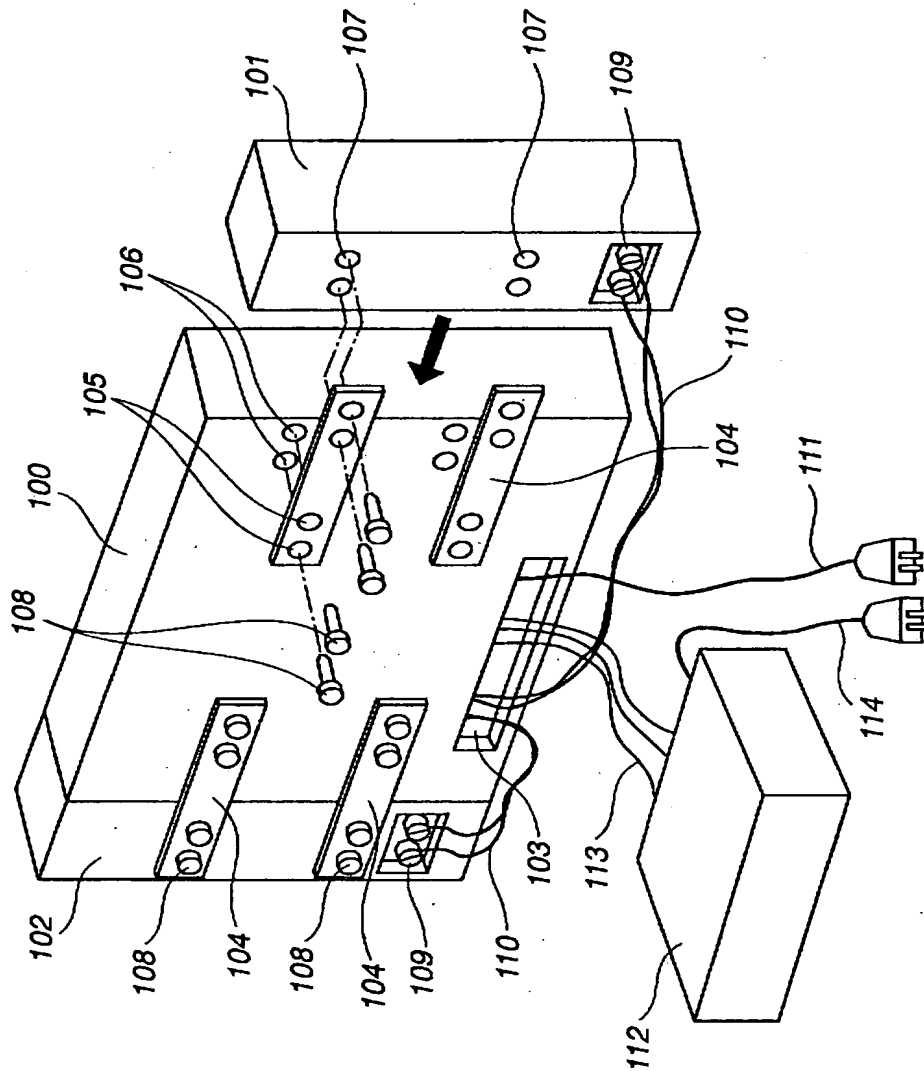
【図 7】



【図8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像表示装置と周辺機器との間の電氣的な接続にあたり、できるだけケーブル類を削減し、装置全体をコンパクトにすること。

【解決手段】 画像表示装置 1 と、画像表示装置 1 に装着可能な周辺機器 3 と、を備えた画像表示システムであって、画像表示装置 1 は、画像表示装置 1 と周辺機器 5 とを電氣的に接続するための第 1 の電極 9 を備え、周辺機器 3 は、画像表示装置 1 と周辺機器 1 とを電氣的に接続するための第 2 の電極を備え、これらを、周辺機器 3 を画像表示装置 1 に装着した場合に、相互に接触するようにそれぞれ設置する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社